

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KELOMPOK
KEAHLIAN REKAYASA KOMPUTER UNIVERSITAS TELKOM
MODUL : PENGELOLAAN LABORATORIUM**

***DESIGN AND DEVELOPMENT MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR
COMPUTER ENGINEERING EXPERTISE GROUP OF TELKOM UNIVERSITY
MODULE : LABORATORY MANAGEMENT***

Fajri Rahmat Said¹, Andrew Brian Osmond, S.T., M.T.², Roswan Latuconsina, S.T., M.T.³

^{1,2,3}Prodi S1 Teknik Komputer, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

¹ fajrirahmat@students.telkomuniversity.ac.id, ²roswanlatuconsina@telkomuniversity.co.id,
³abosmond@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Pengelolaan informasi dari pihak laboratorium ke Ketua Kelompok Keahlian masih kurang efektif dikarenakan alur yang masih belum jelas dari kondisi, peminjaman dan pelaporan barang/alat laboraotrium. Dengan adanya sistem informasi, bisa menjadi efektif dan memudahkan Ketua Kelompok Keahlian untuk memantau pelaporan barang dan alat laboratorium yang dimana nanti sistem informasi tersebut berbasis website dan dibantu dengan framework CodeIgniter.

Website ini diakses oleh admin (Ketua Kelompok Keahlian), pihak laboratorium (Koordinator Asisten/Admin Lab) dan pihak laboran yang menjadi superuser. Diharapkan sistem informasi bisa membantu alur pelaporan pengelolaan kelompok keahlian menjadi efektif. Setelah dilakukan pengujian beta dari beberapa dosen pembina, mahasiswa dan laboran bahwa website sudah layak untuk digunakan. Untuk mahasiswa menilai efektifitas 1-5 bahwa 38 tanggapan dari 67 tanggapan memilih skala 4.

Kata Kunci: Sistem Informasi, CodeIgniter, Framerwork

Abstract

Management of information from the laboratory to the Chair of the Expertise Group is still less effective because the flow is still unclear from the conditions, borrowing and reporting of laboratory goods / equipment. With the existence of an information system, it can be effective and make it easier for the Chair of the Expert Group to monitor the reporting of goods and laboratory equipment where later the information system is web-based and is assisted by the CodeIgniter framework.

This website is accessed by the admin (Head of Expertise Group), the laboratory (Assistant Coordinator / Admin Lab) and the laboratory assistant superuser. It is hoped that the information system can help the reporting flow of expertise group management be effective. After doing beta testing from several supervisors, students and laboratory assistants that the website is feasible to use. For students assessing the effectiveness of 1-5 that 38 responses from 67 responses selected scale 4.

Keyword: Information Systems, CodeIgniter, Framerwork

1. Pendahuluan

Laborotarium adalah unit penunjang akademik pada lembaga pendidikan, berupa ruangan tertutup atau terbuka, bersifat permanen atau bergerak, dikelola secara sistematis untuk kegiatan pengujian, kalibrasi, dan/atau produksi dalam skala terbatas, dengan menggunakan peralatan dan bahan berdasarkan metode keilmuan tertentu, dalam rangka pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan/atau pengabdian kepada masyarakat menurut

PERMENPAN No.3 Tahun 2010. Tipe laboratorium terdiri dari 4 tipe dan dari tipe tersebut laboratorium di tingkat universitas ada di tipe 2,3 dan 4. Laboratorium tipe II adalah Laboratorium ilmu dasar yang terdapat di perguruan tinggi tingkat persiapan (Semester I, II), atau unit pelaksana teknis yang menyelenggarakan pendidikan dan/atau pelatihan dengan fasilitas penunjang peralatan kategori I dan II, dan bahan yang dikelola adalah bahan kategori umum untuk melayani kegiatan pendidikan mahasiswa. Laboratorium Tipe III adalah Laboratorium bidang keilmuan terdapat di jurusan atau program studi, atau unit pelaksana teknis yang menyelenggarakan pendidikan dan/atau pelatihan dengan fasilitas penunjang peralatan kategori I, II, dan III, dan bahan yang dikelola adalah bahan kategori umum dan khusus untuk melayani kegiatan pendidikan, dan penelitian mahasiswa dan dosen. Laboratorium Tipe IV adalah Laboratorium terpadu yang terdapat di pusat studi fakultas atau universitas, atau unit pelaksana teknis yang menyelenggarakan pendidikan dan/atau pelatihan dengan fasilitas penunjang peralatan kategori I, II, dan III, dan bahan yang dikelola adalah bahan kategori umum dan khusus untuk melayani kegiatan penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, mahasiswa dan umum.

2. Tinjauan Pustaka

Menurut Alter, S, Sistem informasi (SI) melibatkan berbagai teknologi informasi (TI) seperti komputer, perangkat lunak, basis data, sistem komunikasi, Internet, perangkat seluler, dan banyak lagi, untuk melakukan tugas khusus, berinteraksi dengan dan menginformasikan berbagai pelaku dalam berbagai konteks organisasi atau sosial.[2]

Salah satu definisi dari sistem adalah sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta berhubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan. [2]

Sebelum membangun sistem informasi ini, pembuat harus melakukan beberapa langkah terlebih dahulu agar pembangunan sistem informasi yang dilakukan dapat berjalan dengan baik. Untuk itu secara detail harus dijawab pertanyaan-pertanyaan:

Informasi apakah yang dibutuhkan?

Oleh siapa?

Kapan?

Dimana?

Dalam bentuk apa?

Bagaimana cara memperolehnya?

Dari mana asalnya?

Bagaimana cara mengumpulkannya?

Jika langkah - langkah diatas telah dilakukan maka barulah proses pembangunan sistem informasi yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan informasi umum semua aktor yang dapat terpenuhi. SIM menyediakan informasi bagi pemakai dalam bentuk laporan dan output dari berbagai simulasi model.

2.1 Unified Modeling Language (UML)

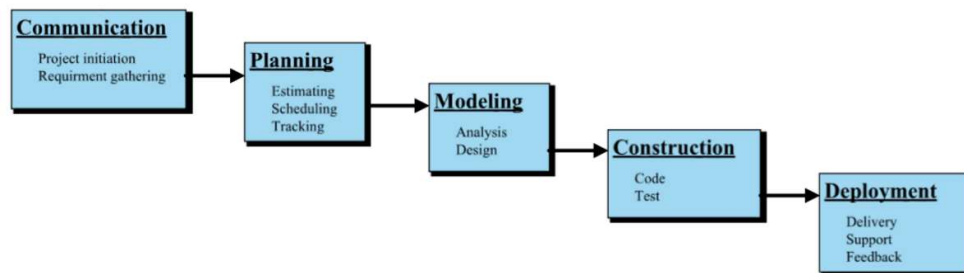
Unified Modeling Language adalah bahasa untuk menspesifikasi, memvisualisasi, membangun dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menyediakan notasi-notasi yang membantu memodelkan sistem dari berbagai perspektif. UML digunakan untuk memodelkan suatu sistem yang menggunakan konsep berorientasi objek. UML menyediakan 10 jenis diagram untuk memodelkan aplikasi berorientasi objek, yaitu:

1. *Use Case Diagram*, menggambarkan sejumlah external aktor dan hubungannya ke *use case* yang diberikan oleh sistem. *Use case* digambarkan hanya yang dilihat dari luar aktor dan bukan bagaimana fungsi dalam sistem.
2. *Conceptual Diagram*, berfungsi untuk memodelkan konsep-konsep yang ada di dalam aplikasi.
3. *Sequence Diagram*, berfungsi untuk menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah objek. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antara objek.
4. *Collaboration Diagram*, berfungsi untuk memodelkan interaksi antar objek.

5. *State Diagram*, berfungsi untuk menggambarkan semua state (kondisi) yang dimiliki oleh suatu objek dari suatu *class* dan keadaan yang menyebabkan *state* berubah
6. *Activity Diagram*, menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi.
7. *Object Diagram*, berfungsi untuk memodelkan struktur objek.
8. *Component Diagram*, berfungsi untuk memodelkan komponen objek atau menggambarkan struktur fisik kode dari komponen.
9. *Deployment Diagram*, berfungsi untuk menggambarkan arsitektur fisik dari perangkat keras dan perangkat lunak sistem, menunjukkan hubungan komputer dengan perangkat (*nodes*) satu sama lain dan jenis hubungannya.

2.2 Metode Waterfall

Model air terjun atau waterfall model disebut juga siklus hidup klasik, menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan untuk pengembangan perangkat lunak. Metode ini dimulai dengan analisis spesifikasi kebutuhan pelanggan dan berkembang menjadi perancangan, pemodelan, konstruksi, dan penyebaran, yang berpuncak pada dukungan berkelanjutan perangkat lunak yang selesai seperti pada gambar di bawah.



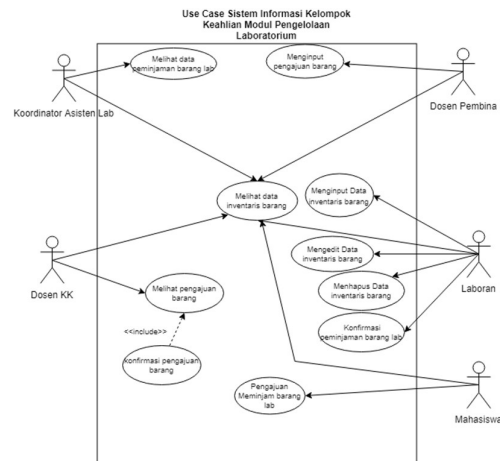
Gambar 2.5. Waterfall Model

Communication merupakan tahap komunikasi awal yang biasanya dilakukan klien dengan pihak pembuat aplikasi. Pada tahap ini dilakukan inisiasi proyek dan pengumpulan kebutuhan yang diinginkan klien. Planning atau tahap perencanaan merupakan tahap untuk menentukan estimasi biaya, penjadwalan pengerjaan proyek, dan penentuan alur aplikasi. Pada tahap pemodelan atau modeling dilakukan analisis kebutuhan sistem dan penentuan desain sistem termasuk desain basis data dan tampilan antarmuka. Hasil pada tahap modeling akan diimplementasikan menjadi pembangunan aplikasi pada tahap construction. Dimana pada tahap construction dilakukan pengkodean dan dilanjutkan dengan pengujian aplikasi. Tahap terakhir yaitu deployment, tahap ini dilakukan setelah aplikasi telah selesai dan pengujian berjalan lancar. Tahap deployment merupakan tahap dimana aplikasi diserahkan kepada klien dan klien memberikan feedback terhadap pembuat aplikasi.

Kelebihan metode waterfall ini adalah memiliki proses yang berurutan dan setiap proses memiliki spesifikasi tersendiri, sehingga sebuah sistem dapat dikembangkan sesuai dengan apa yang dikehendaki (tepat sasaran). Selain itu, keunggulan metode ini adalah setiap proses yang dilakukan tidak tumpang tindih.

3. Rancangan Sistem

Perancangan aplikasi diawali dengan melakukan analisis terhadap kebutuhan yang harus dipenuhi oleh aplikasi ini. Pada tahap analisis kebutuhan sistem penulis atau sebagai *developer* menggali informasi dari calon pemakai *software*. Dari hasil analisis kebutuhan didapatkan beberapa fungsi yang digambarkan pada diagram *use case* dibawah:



Gambar 3.1 Use Case Diagram SIMKKRK Modul
Pengelolaan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan pada perancangan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Kelompok Keahlian Rekayasa Komputer (SIMKKRK) ini adalah pentingnya melakukan analisis kebutuhan dengan teliti dan detail sehingga aplikasi dapat berjalan sesuai dengan harapan. Hasil implementasi dari rancangan aplikasi semua fungsi dapat berjalan sebagaimana mestinya.

Daftar Pustaka

- [1] Hanif Al Fatta, " Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern," Penerbit Andi. September 2007.
- [2] Hudiarto, "Apa itu Sistem Informasi". 12 September 2017 [Online]. Available <https://sis.binus.ac.id/2017/09/12/apakah-sistem-informasi-itu-2/>
- [3] Fadjat Efendy Rasjid, S.Kom, "Bahasa Pemrograman populer PHP". 29 September 2014 [Online]. Available https://www.ubaya.ac.id/2018/content/articles_detail/144/Bahasa-Pemrograman-populer-PHP.html
- [4] Ali Zaky SmitDev Community, "36 Menit Belajar Komputer PHP dan MySQL". 13 Februari 2013. Elex Media Komputindo.
- [5] Dwiarta, L. *Menyelam & Menaklukan Samudra PHP*. 2001. Bandung: Ilmu website.
- [6] W3Techs. 2019. *Usage of server-side programming languages for websites*. [online] https://w3techs.com/technologies/overview/programming_language/all.
- [7] Herman Yuliansyah, " PERANCANGAN REPLIKASI BASIS DATA MYSQL DENGAN MEKANISME PENGAMANAN MENGGUNAKAN SSL ENCRYPTION", JURNAL INFORMATIKA Vol. 8, No. 1, Januari 2014
- [8] CodeIgniter, " Welcome to CodeIgniter", 16 Januari 2019. [online]. Available https://www.codeigniter.com/user_guide/general/welcome.html

- [9] Pressman, S. R. 2010. *Software Engineering A Practitioner's Aproach 7th Edition*. New York: Raghothaman Srinivasan.Hermawati, F. A., "*Data Mining*". 2013.
- [10] Dini. 2015. *Kelebihan dan Kekurangan Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem*. <https://dosenit.com/kuliah-it/teknologi-informasi/kelebihan-dan-kekurangan-metode-waterfall>
- [11] SmartDraw, "*What is an Entity Relationship Diagram (ERD)?*", 2018. [Online]. Available <https://www.smartdraw.com/entity-relationship-diagram/>
- [12] Roswan Latuconsina," *Data Flow Diagram*", 12 Januari 2016. [Online]. Available <https://roswan.staff.telkomuniversity.ac.id/#textbook-dppl-ceg2c3>